

***IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE***

Applicant: Shinji HAYASHI  
Title: AIRBAG MODULE AND  
MODULE COVER  
Appl. No.: Unassigned  
Filing Date: 03/11/2004  
Examiner: Unassigned  
Art Unit: Unassigned

**CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- Japanese Patent Application No. 2003-187667 filed 06/30/2003.

Respectfully submitted,

Date: March 11, 2004

By Michael D. Kaminski

FOLEY & LARDNER LLP  
Customer Number: 22428  
Telephone: (202) 672-5490  
Facsimile: (202) 672-5399

Michael D. Kaminski  
Attorney for Applicant  
Registration No. 32,904

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 6月30日  
Date of Application:

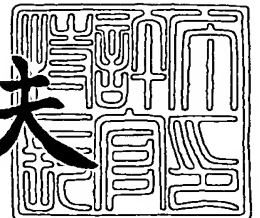
出願番号 特願2003-187667  
Application Number:  
[ST. 10/C]: [JP 2003-187667]

出願人 タカタ株式会社  
Applicant(s):

2003年12月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 PD03011TAK

【提出日】 平成15年 6月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 21/20

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内

    【氏名】 林 信二

【特許出願人】

    【識別番号】 000108591

    【氏名又は名称】 タカタ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100105120

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩田 哲幸

    【電話番号】 (052)681-6800

【選任した代理人】

    【識別番号】 100106725

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 池田 敏行

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 172215

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 エアバッグカバー、エアバッグモジュール

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーであって、

当該エアバッグカバーの板厚の範囲内における深さの孔が断続的に延在する線状の溝部と、前記溝部の終端領域において板厚方向に関し減肉された減肉部とを備え、前記車両用エアバッグの展開膨張時に前記溝部において開裂する構成であり、

前記減肉部には、前記溝部の終端領域から当該溝部の延長線に沿う方向に延在し、板厚方向に関する減肉深さが徐変とされた延在部が設けられていることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項 2】 請求項 1 に記載したエアバッグカバーであって、

前記延在部の減肉深さは、前記溝部の終端から離反するにつれて徐減されていることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載したエアバッグカバーであって、

前記減肉部は、更に、前記延在部が前記溝部の延長線に沿う方向と交差する方向に延長された第 2 の延在部を有し、当該第 2 の延在部の板厚方向に関する減肉深さがその延在方向に沿って徐変とされていることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項 4】 請求項 3 に記載したエアバッグカバーであって、

前記減肉部の平面視における幅が、前記延在部から前記第 2 の延在部へ向かうにつれて縮小される構成であることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項 5】 請求項 3 または 4 に記載したエアバッグカバーであって、

前記第 2 の延在部の減肉深さは、前記延在部から離反するにつれて徐減されていることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項 6】 請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載したエアバッグカバーであって、

更に、前記延在部または第 2 の延在部が延在する延長線上に、当該エアバッグカバーの板厚を拡張させた厚肉部を備えていることを特徴とするエアバッグカバ

一。

【請求項 7】 請求項 1～6 のいずれかに記載したエアバッグカバーであって、

当該エアバッグカバーが前記溝部において開裂する際の展開動作を許容するヒンジ部を備え、当該ヒンジ部に向かう方向へ前記延在部または第 2 の延在部が延在する構成であることを特徴とするエアバッグカバー。

【請求項 8】 車両用エアバッグと、当該車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーと、前記車両用エアバッグを収容する収容体と、前記車両用エアバッグが前記収容体から展開膨張するように膨張ガスを供給するガス供給手段とを備え、

車両の前方衝突の際、前記ガス供給手段から供給された膨張ガスによって前記車両用エアバッグが展開することで、前記エアバッグカバーが当該エアバッグカバーに形成された線状の溝部において開裂し、乗員の前方側に形成される乗員保護領域に前記車両用エアバッグが展開膨張する構成のエアバッグモジュールであって、

前記溝部は、前記エアバッグカバーの板厚の範囲内における深さの孔が断続的に延在する構成であり、前記溝部の終端領域において板厚方向に関し減肉された減肉部には、前記溝部の終端領域から当該溝部の延長線に沿う方向に延在し、板厚方向に関する減肉深さが徐変とされた延在部が設けられていることを特徴とするエアバッグモジュール。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーの構築技術に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

車両に装着されるエアバッグ装置において、車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーが設けられている。この種のエアバッグカバーとして、例えばエバ

ッグカバーの内壁面に、いわゆるテアラインと称呼される線状の溝部が設けられた構成のものが公知である（例えば、特許文献1参照。）。このエアバッグカバーは、車両衝突時にこのテアラインから開裂することによって展開し、エアバッグカバー外部への車両用エアバッグの展開膨張を許容するようになっている。

#### 【0003】

##### 【特許文献1】

特開 2001-80442 号公報

#### 【0004】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記構成において、車両用エアバッグの展開膨張時にエアバッグカバーをテアラインにしたがって円滑に開裂させるのに有効な更なる技術を構築する要請が高い。

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーの合理的な構築技術、およびその関連技術を提供することを課題とする。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を達成するため、各請求項記載の発明が構成される。これら各請求項に記載の発明は、自動車をはじめ、電車、オートバイ（鞍乗型車両）、航空機、船舶等の各種の車両において適用され得る技術である。

#### 【0006】

##### （請求項1に記載の発明）

請求項1に記載の発明は、車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーの構成に関する。本発明のエアバッグカバーには、溝部および減肉部が設けられている。

溝部は、エアバッグカバーの板厚の範囲内における孔が断続的に延在することで線状に形成される。成形体に対しレーザーカットによる後加工（レーザー加工設備による加工）によって形成された線状の溝部が本発明の溝部の典型的な例である。レーザーカットによる溝部は、点状の孔が断続的に形成された構成となる

。この溝部は、エアバッグカバーの各部位において相対的に板厚の小さい部位であり、エアバッグカバーは車両用エアバッグの展開膨張時に当該溝部において開裂し、エアバッグカバーの展開ドアが展開する。この溝部は、いわゆるテアラインと称呼される。

減肉部は、溝部の終端領域（終端およびその近傍の領域）においてエアバッグカバーが板厚方向に関し減肉された構成を有する。従って、エアバッグカバーが溝部において開裂する（溝部にしたがって破断して展開する）とき、溝部に作用する力は当該溝部に接続する減肉部に作用することとなる。この減肉部は、例えばエアバッグカバーの成形時に形成させることができる。

#### 【 0 0 0 7 】

本発明では、特に減肉部に延在部を設けている。この延在部は、溝部の終端領域から当該溝部の延長線に沿う方向に延在する。また、この延在部は、板厚方向に関する減肉深さが徐変とされた（徐々に変化する）構成を有する。なお、本明細書中でいう「徐変」とは、板厚方向に関する減肉深さが徐々に減少ないし増加する態様を広く含む主旨であり、徐変の度合いは問わない。従って、減肉深さが一定の比率で連続的に変化する態様のみならず、当該比率が場所によって変化する態様や、減肉深さが段階的に変化する態様であっても本発明の「徐変」の範疇に含まれる。

#### 【 0 0 0 8 】

本発明のこのような構成では、エアバッグカバーの開裂時において断続的に延在する溝部が終端まで全て開裂状態になると、当該開裂による力が溝部の終端領域に集中し易い。このような場合には、溝部の終端領域の延長線上の部位に当該延長線に沿って、いわゆるテアオーバーと称呼される開裂現象が発生するおそれがある。そこで、本発明では、この溝部に加え、更に延在部を有する減肉部を設けている。これにより、溝部の終端領域に作用する力を減肉部の延在部において当該溝部の延長線に沿う方向に徐々に分散させることができ、開裂による力が溝部の終端領域に集中するのを極力回避することができる。

従って、請求項 1 に記載の発明によれば、車両用エアバッグの展開膨張時においてエアバッグカバーの開裂動作を好適に制御可能とするエアバッグカバーの合

理的な構築技術を提供することができる。

#### 【0 0 0 9】

(請求項 2 に記載の発明)

ここで、請求項 1 に記載の延在部の減肉深さは、請求項 2 に記載のように、溝部の終端から離反するにつれて徐減される（徐々に減少する）構成であるのが好ましい。これにより、溝部の終端から延長線に沿って開裂しようとする力が、当該溝部の終端から離反するにつれて減少することとなるため合理的である。

#### 【0 0 1 0】

(請求項 3 に記載の発明)

請求項 3 に記載の発明では、請求項 1 または 2 に記載の減肉部が、更に第 2 の延在部を有する構成となっている。この第 2 の延在部は、延在部が溝部の延長線に沿う方向と交差する方向に延長された構成であり、当該第 2 の延在部の板厚方向に関する減肉深さが延在方向に沿って徐変とされている。ここでいう「交差」とは、直交する態様をはじめ溝部の延長線と第 2 の延在部とが交わることが可能な態様を広く含む主旨であり、交差角度は問わない。

本発明のこのような構成によれば、エアバッグカバーの開裂時に溝部の終端領域に作用する力を、延在部において溝部の延長線に沿う方向に徐々に分散させたうえで、さらに当該力を第 2 の延在部を介して溝部の延長線とは異なる方向へと分散させることができるため、開裂による力の分散効果がより確実である。

#### 【0 0 1 1】

(請求項 4 に記載の発明)

請求項 4 に記載の発明では、請求項 3 に記載の構成において、更に減肉部の平面視における幅が、延在部から第 2 の延在部へ向かうにつれて縮小されるようになっている。これにより、エアバッグカバーの開裂時に溝部の終端領域に作用する力は、減肉部の深さ方向のみならず幅方向に関しても分散されることとなり、開裂による力の分散効果が更に確実なものとなる。

#### 【0 0 1 2】

(請求項 5 に記載の発明)

ここで、請求項 3 または 4 に記載の第 2 の延在部の減肉深さは、請求項 5 に記



載のように、延在部から離反するにつれて徐減される（徐々に減少する）構成であるのが好ましい。これにより、延在部から第 2 の延在部へと分散された力が、延在部から離反するにつれて減少することとなるため合理的である。

**【 0 0 1 3 】**

（請求項 6 に記載の発明）

請求項 6 に記載の発明では、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の構成において、更に、延在部または第 2 の延在部が延在する延長線上に厚肉部を備えている。この厚肉部は、エアバッグカバーの板厚を拡張させた構成を有する。この厚肉部は、例えばエアバッグカバーの成形時に形成させることができる。これにより、延在部または第 2 の延在部において分散された力を、厚肉部によって受けることができ、厚肉部を挟んで延在部または第 2 の延在部の反対側に開裂部分が形成されるのを厚肉部によって阻止することが可能となる。

**【 0 0 1 4 】**

（請求項 7 に記載の発明）

請求項 7 に記載の発明では、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の構成において、延在部または第 2 の延在部がヒンジ部に向かう方向へ延在するようになっている。ヒンジ部は、車両用エアバッグの展開膨張時にエアバッグカバーが溝部において開裂する際、展開ドアの展開動作を許容する構成を有する。本発明のこのような構成は、展開ドアの展開のし易さを向上せるのに特に有効である。

**【 0 0 1 5 】**

（請求項 8 に記載の発明）

請求項 8 に記載の発明は、エアバッグモジュールの構成に関する。このエアバッグモジュールは、車両用エアバッグ、車両用エアバッグを収容する収容体、車両用エアバッグに膨張ガスを供給するガス供給手段、請求項 1 に記載と実質的に同一のエアバッグカバー等を備えており、当該エアバッグモジュールごと車両に搭載される。なお、エアバッグカバーが配置される部材、いわゆるインストルメントパネルと称呼されるパネルを含めて、本発明のエアバッグモジュールとすることもできる。

従って、請求項 8 に記載の発明によれば、車両用エアバッグの展開膨張時にお

いてエアバッグカバーの開裂動作を好適に制御可能とするエアバッグモジュールの合理的な構築技術を提供することができる。

#### 【0016】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本実施の形態を図面を参照しながら説明する。まず、図1～図5に基づいて本実施の形態のエアバッグカバー100の構成を説明する。ここで、図1は本実施の形態のエアバッグカバー100をカバー裏面101からみた状態を示す斜視図である。図2は図1中のテアライン102近傍の箇所を平面視で示す図である。図3は図2中のA部の拡大図である。図4は図3中のB-B線における断面構造を示す図である。図5は図3中のC-C線における断面構造を示す図である。

#### 【0017】

本実施の形態では、車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバー100のカバー裏面101に、テアライン102が設けられている。エアバッグカバー100は、PP（ポリプロピレン）材料やTPO（オレフィン系エラストマー）材料等の樹脂材料によって三次元的（立体的）に成形された板状のものである。このエアバッグカバー100のカバー裏面101は、当該エアバッグカバー100が設置された状態において乗員に対向する側を表面とした場合の裏側の面として規定される。

#### 【0018】

テアライン102は、車両用エアバッグの展開膨張時にエアバッグカバー100の展開を許容するために設けられた減肉部分であり、本実施の形態ではエアバッグカバー100のカバー裏面101に形成された線状の溝部によって構成される。このテアライン102は、エアバッグカバー100の各部位の板厚のうち相対的に板厚が小さい線状の減肉部分として規定される。このテアライン102が、本発明における「溝部」に相当する。

本実施の形態では、エアバッグカバー100は、車両用エアバッグの展開膨張時にテアライン102において開裂し、一对の展開ドア100aがカバー表面側へ向けて両開き状態（観音開き状態）となるように展開、すなわちテアライン1

02にしたがって破断して展開する構成になっている。

#### 【0019】

図2に示すように、テアライン102は、1本の第1の線状溝103と、2本の第2の線状溝104とを組み合わせる構成され、全体として平面視が略H形状状となっている。第1の線状溝103は、図2中の左右方向に直線的に延在し、第2の線状溝104は、第1の線状溝103の両端において図2中の上下方向（第1の線状溝103に直交する方向）に直線的に延在する。

#### 【0020】

また、2本の第2の線状溝104が対向する位置において第1の線状溝103の両側には、当該第1の線状溝103に平行に延在するヒンジ部120が設けられている。このヒンジ部120は、エアバッグカバー100の各部位の板厚のうち相対的に板厚が小さい減肉部分（肉ぬすみがなされた部分）であり、カバー裏面101から表面側へ向けて凹んだ構成になっている。このヒンジ部120は、エアバッグカバー100がテアライン102において開裂し展開する際のヒンジ機構として作用するようになっている。このヒンジ部120が、本発明における「ヒンジ部」に対応している。

#### 【0021】

また、ヒンジ部120の外側には当該ヒンジ部120が延在する方向に沿って接合リブ130が設けられている。この接合リブ130は、特に図示しないものの、車両用エアバッグを収容する収容体を例えば溶着によってカバー裏面101に接合する際の被接合部として用いられる。

#### 【0022】

ここで、エアバッグカバー100のうち図2中のA部分の詳細な構成を図3～図5を参照しながら説明する。なお、このA部分は、第2の線状溝104の両端部の領域、すなわちエアライン102の4箇所（四隅）に形成されている。

図3に示すように、第2の線状溝104の端部領域には、レーザーカット溝部105が形成されている。このレーザーカット溝部105は、レーザーカットによって形成された点状の孔105a（孔深さH）が断続的に延在する構成になっている。すなわち、レーザーカット溝部105が延在する方向において、孔10

5 a による凹凸が交互に繰り返される構成になっている。この孔 105 a が、本発明における「エアバッグカバーの板厚の範囲内における深さの孔」に相当する。

#### 【0023】

また、図3に示すように、レーザーカット溝部 105 の終端 105 の領域（第2の線状溝 104 の終端領域）において、更にレーザーカット溝部 105 の延長線の上に凹部 106 が形成されている。すなわち、レーザーカット溝部 105 の終端 105 の領域には、レーザーカット溝部 105 と凹部 106 とが組み合わせられた（ハイブリッド化された）構成が設けられている。この凹部 106 は、第1凹部 107 と、第2凹部 108 とを有する。なお、レーザーカット溝部 105 の終端 105 の領域（第2の線状溝 104 の終端領域）が本発明における「終端領域」に対応している。

#### 【0024】

第1凹部 107 は、レーザーカット溝部 105 の終端 105 b の領域から当該レーザーカット溝部 105 の延長線 L に沿う方向（図3中の矢印 10 方向）に延在する構成を有する。この第1凹部 107 が本発明における「延在部」に対応し、延長線 L が本発明における「延長線」に対応している。

また、第2凹部 108 は、第1凹部 107 がレーザーカット溝部 105 の延長線 L に沿う方向と交差する方向（ストッパーリブ 110 およびヒンジ部 120 へと向かう方向）に延長された構成を有する。この第2凹部 108 が本発明における「第2の延在部」に対応している。

#### 【0025】

図4に示すように、第1凹部 107 は、レーザーカット溝部 105 における孔 105 a の孔深さ H と同様の凹み深さ H を有し、その端部 107 b 側に傾斜部 107 a を有する。この傾斜部 107 a の板厚方向に関する凹み深さ（減肉深さ）は、レーザーカット溝部 105 側から端部 107 b に近づくにつれて（レーザーカット溝部 105 の終端 105 b から離反するにつれて）一定の比率で徐々に減少する（徐減する）ようになっている。この第1凹部 107 が、本発明における「延在部」に対応している。

## 【0026】

一方、図5に示すように、第2凹部108は、レーザーカット溝部105における孔105aの孔深さHと同様の凹み深さHを有し、更に傾斜部108aを有する。この傾斜部108aの板厚方向に関する凹み深さ（減肉深さ）は、第1凹部107側から端部108bに近づくにつれて（傾斜部107aから離反するにつれて）一定の比率で徐々に減少する（徐減する）ようになっている。この第2凹部108が、本発明における「第2の延在部」に対応している。

また、平面視における第2凹部108の溝幅は端部108bへ向かうにつれて徐々に縮小される構成になっている。この態様が、本発明における「減肉部の平面視における幅が、延在部から第2の延在部へ向かうにつれて縮小される。」との態様に相当する。なお、第2凹部108の溝幅が端部108bへ向かうにつれて段階的に縮小される構成とすることもできる。

## 【0027】

なお、本実施の形態では、第1凹部107から第2凹部108へ向かう延長線上にストッパーリブ110が設けられている。このストッパーリブ110は、エアバッグカバー100の板厚を拡張させた構成のリブであり、本発明における「厚肉部」に対応している。また、このストッパーリブ110は、平面視で第2凹部108の端部108b側が凹んだ形状になっており、端部108bを囲むように構成されている。

## 【0028】

ここで、上記構成のエアバッグカバー100を製造する場合は、まずテアライン102が形成されていない成形体、例えば三次元的に成形された板状の成形体を製造する。この成形体の成形時に、前記の凹部106、ストッパーリブ110、ヒンジ部120、接合リブ130をあわせて形成する。そして、この成形体に対し後加工（本実施の形態ではレーザー加工設備によるレーザーカット）によってテアライン102を設ける。レーザーカットを用いてテアライン102を後加工によって設けることにより、いわゆるヒケの問題を解消することができ見栄えが向上する。

## 【0029】

次に、上記構成のエアバッグカバー 100 の作用を図 3 および図 6 を参照しつつ説明する。ここで、図 6 はエアバッグモジュールの構成を示す断面図であって、エアバッグカバー 100 の開裂時の様子を示す。

図 6 に示すように、上記構成のエアバッグカバー 100、エアバッグカバー 100 が配置されるインストルメントパネル 140、車両用エアバッグ 150、車両用エアバッグ 150 が折り畳まれた状態で収容される収容体（リテーナー）142、収容体 142 に内蔵され車両用エアバッグ 150 に膨張ガスを供給するガス供給手段（インフレーター）144 等によってエアバッグモジュールが構成される。このエアバッグモジュールが本発明における「エアバッグモジュール」に対応している。

#### 【0030】

車両の前方衝突の際、ガス供給手段 144 が作動し当該ガス供給手段 144 から供給された膨張ガスによって車両用エアバッグ 150 が展開していく。エアバッグカバー 100 は、車両エアバッグ 150 の展開膨張時に略 H 字状のテアライン 102 において開裂し、一対の展開ドア 100a がカバー表面側に向けて両開き状態（観音開き状態）となるように展開しようとする。

このとき、第 2 の線状溝 104 は、図 3 に示すようにレーザーカット溝部 105 において図中の矢印 10 方向へ開裂していく。ここで、レーザーカット溝部 105 は、孔 105a が断続的に延在し、当該孔 105a による凹凸が交互に繰り返される構成ゆえ、当該レーザーカット溝部 105 が終端 105b まで全て開裂状態になると、その終端 105b の領域の延長線 L 上の部位に当該延長線に沿って直線的に開裂しようとする力が集中し易い。このような場合には、レーザーカット溝部 105 の終端 105b の延長線 L 上の部位に当該延長線 L に沿って、いわゆるテアオーバーと称呼される開裂現象が発生するおそれがある。

#### 【0031】

そこで、本実施の形態では、図 3 に示すように、レーザーカット溝部 105 に加え、更に当該レーザーカット溝部 105 の延長線上に凹部 106 を設けている。この凹部 106 は、レーザーカット溝部 105 の延長線 L に沿ってテアオーバーを発生させようとする力を徐々に分散させ、開裂による力がレーザーカット溝

部 105 の終端 105 b の領域に集中するのを極力回避するのに有効である。すなわち、エアバッグカバー 100 の開裂時にレーザーカット溝部 105 の終端 105 b の領域に作用する力は、第 1 凹部 107 の傾斜部 107 a において徐々に分散（吸収）されることとなり、端部 107 b 近づくにつれて弱められる。これにより、エアバッグカバー 100 の開裂動作を好適に制御することができる。

#### 【0032】

しかも、本実施の形態では、凹部 106 に第 1 凹部 107 からストッパーリブ 110 へと向かう第 2 凹部 108 を設けている。このため、レーザーカット溝部 105 の延長線 L に沿う部位を直線的に開裂させようとする力を、第 1 凹部 107 において分散させたうえで、さらに当該力を第 2 凹部 108 を介してレーザーカット溝部 105 の延長線 L とは異なる方向（図 3 中の矢印 20 方向）へと分散させることができる。特に、本実施の形態では、第 2 凹部 108 の凹み深さ（減肉深さ）および平面視における溝幅が、端部 108 b へ向かうにつれて徐々に縮小される構成になっているため、エアバッグカバー 100 の開裂時にレーザーカット溝部 105 の終端 105 b の領域に作用する力が、深さ方向のみならず幅方向に関しても分散されることとなり、力の分散効果が更に確実なものとなる。従って、エアバッグカバー 100 のうちレーザーカット溝部 105 の延長線 L 上の部位にテアオーバーが発生するのを、効果的に回避することが可能となる。

#### 【0033】

更に、本実施の形態では、第 2 凹部 108 によってストッパーリブ 110 に向かう方向へと分散された力を当該ストッパーリブ 110 によって受けることができる。これにより、第 1 凹部 107 から第 2 凹部 108 へと開裂が形成された場合であっても、ストッパーリブ 110 を挟んで凹部 106 の反対側に開裂部分が形成されるのを当該ストッパーリブ 110 によって阻止することができる。

#### 【0034】

かくして、エアバッグカバー 100 の一对の展開ドア 100 a は、カバー表面側に向けて展開した状態となる。このとき、各展開ドア 100 a の両側における開裂部分（第 2 の線状溝 104 の終端領域）は、上記構成の凹部 106 の作用効果によって当該展開ドア 100 a の両側から内方へ向けて延在することとなる。

このような構成は、各展開ドア 100a の展開のし易さを向上せるのに特に有効である。

なお、車両用エアバッグ 150 は、図 6 に示すように、展開状態の展開ドア 100a を通じてエアバッグカバー 100 の外部へと展開し、乗員の前方側に形成される乗員保護領域 160 に向かって突出しつつ展開膨張することとなる。

#### 【0035】

以上のように、本実施の形態によれば、車両用エアバッグの展開膨張時においてエアバッグカバーの開裂動作を好適に制御可能とするエアバッグカバー、およびエアバッグモジュールの合理的な構築技術を提供することができる。すなわち、エアバッグカバー 100 の開裂時において、開裂による力がレーザーカット溝部 105 の終端 105b の領域に集中するのを凹部 106 によって極力回避することができる。これにより、レーザーカット溝部 105 の延長線に沿ってテアオーバーが発生するのを防止することが可能となる。

特に、レーザーカット溝部 105 の終端 105b に作用する力を、第 1 凹部 107 においてレーザーカット溝部 105 の延長線に沿う方向に徐々に分散させたうえで、さらに当該力を第 2 凹部 108 を介してレーザーカット溝部 105 とは異なる方向へと分散させることができるためより確実である。

更に、第 2 凹部 108 において分散された力を、ストッパーリブ 110 によって受けることができるため、当該ストッパーリブ 110 を挟んで第 2 凹部 108 の反対側に開裂部分が形成されるのを阻止するのに効果的である。

また、第 2 凹部 108 をヒンジ部 120 に向かう方向に延在させることによって、エアバッグカバー 100 の開裂時における展開ドア 100a の展開のし易さを向上せるのに特に有効である。

#### 【0036】

(他の実施の形態)

なお、本発明は上記の実施の形態のみに限定されるものではなく、種々の応用や変形が考えられる。例えば、上記実施の形態を応用した次の各形態を実施することもできる。

#### 【0037】



上記実施の形態では、凹部 106 は、第 1 凹部 107 の傾斜部 107a、および第 2 凹部 108 の傾斜部 108a において板厚方向に関する深さが一定の比率で徐々に変化する場合について記載したが、本発明では傾斜部 107a、108a において板厚方向に関する深さが徐変する態様であれば足りる。ここで、本実施の形態以外の徐変の態様を図 7 および図 8 を参照しながら説明する。なお、これらの図において、図 4 に示す構成要素と同一の構成要素には同一の符号を付すものとし、当該構成要素についての詳細な説明は省略する。

#### 【0038】

図 7 に示すエアバッグカバー 200 では、第 1 凹部 107 と同様の位置に第 1 凹部 207 が設けられている。この第 1 凹部 207 の傾斜部 207a の板厚方向に関する凹み深さ（減肉深さ）は、レーザーカット溝部 105 側から端部 207b に近づくにつれて（レーザーカット溝部 105 の終端 105b から離反するにつれて）段階的に減少するようになっている。

また、図 8 に示すエアバッグカバー 300 では、第 1 凹部 107 と同様の位置に第 1 凹部 307 が設けられている。この第 1 凹部 307 の傾斜部 307a の板厚方向に関する凹み深さ（減肉深さ）は、レーザーカット溝部 105 側から端部 207b に近づくにつれて（レーザーカット溝部 105 の終端 105b から離反するにつれて）一旦一定の比率で徐々に増加したのち、一定の比率で徐々に減少するようになっている。

#### 【0039】

図 7 に示す第 1 凹部 207、および図 8 に示す第 1 凹部 307 の構成によっても、本実施の形態の第 1 凹部 107 と同様に、エアバッグカバー 100 の開裂時にレーザーカット溝部 105 の終端 105b の領域に作用する力を徐々に分散（吸収）させることができるという作用効果を奏する。なお、図 7 および図 8 では、第 1 凹部 107 の傾斜部 107a における徐変の態様を説明したが、当該徐変の態様を第 2 凹部 108 の傾斜部 108a の構成に適用することもできる。

#### 【0040】

また、上記実施の形態では、凹部 106 が第 1 凹部 107 から第 2 凹部 108 へと向かう延長線上にストッパーリブ 110 を設ける構成について記載したが、

このストッパーリブ 110 は、エアバッグカバー 100 の開裂時に第 2 凹部 108 に作用する力の度合い等によっては省略することもできる。

#### 【0041】

また、上記実施の形態では、凹部 106 の第 2 凹部 108 をヒンジ部 120 に向かう方向に延在させる構成について記載したが、第 2 凹部 108 を延在させる方向はヒンジ部 120 に向かう方向に限定されるものではなく必要に応じて種々変更可能である。

#### 【0042】

また、上記実施の形態では、凹部 106 に第 1 凹部 107 および第 2 凹部 108 を設ける構成について記載したが、本発明では、凹部 106 が少なくとも第 1 凹部 107 を備えた構成であれば足りる。この場合、第 1 凹部 107 の延長線上にストッパーリブ 110 と同様の厚肉部を設けるのが好ましい。

#### 【0043】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーの合理的な構築技術、およびその関連技術が実現されることとなった。

##### 【図面の簡単な説明】

#### 【図 1】

本実施の形態のエアバッグカバー 100 をカバー裏面 101 からみた状態を示す斜視図である。

#### 【図 2】

図 1 中のテアライン 102 近傍の箇所を平面視で示す図である。

#### 【図 3】

図 2 中の A 部の拡大図である。

#### 【図 4】

図 3 中の B-B 線における断面構造を示す図である。

#### 【図 5】

図 3 中の C-C 線における断面構造を示す図である。

#### 【図 6】

エアバッグモジュールの構成を示す断面図であって、エアバッグカバー 100 の開裂時の様子を示す。

【図 7】

別の実施の形態のエアバッグカバー 200 につき、図 4 と同様の箇所における断面構造を示す図である。

【図 8】

別の実施の形態のエアバッグカバー 300 につき、図 4 と同様の箇所における断面構造を示す図である。

【符号の説明】

- 100…エアバッグカバー
- 100 a…展開ドア
- 101…カバー裏面
- 102…テアライン
- 103…第 1 の線状溝
- 104…第 2 の線状溝
- 105…レーザーカット溝部
- 105 a…孔
- 105 b…終端
- 106…凹部
- 107…第 1 凹部
- 107 a, 108 a…傾斜部
- 108…第 2 凹部
- 110…ストッパーリブ
- 120…ヒンジ部
- 130…接合リブ
- 140…インストルメントパネル
- 142…収容体（リテーナー）
- 144…ガス供給手段（インフレーター）
- 150…車両用エアバッグ

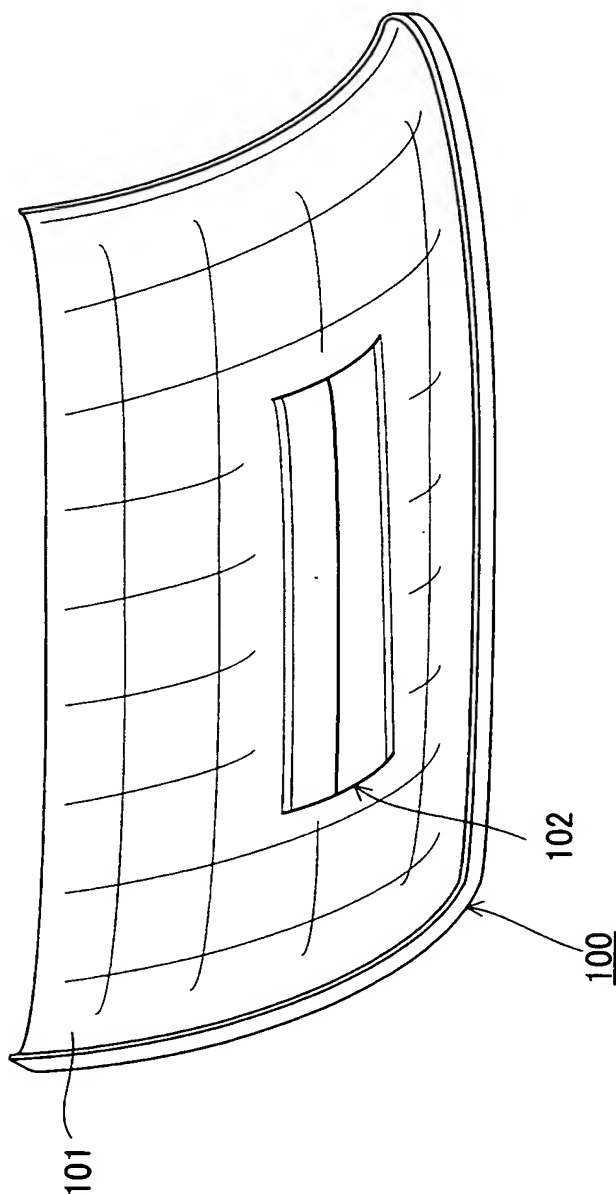
1 6 0 …乗員保護領域

L …延長線

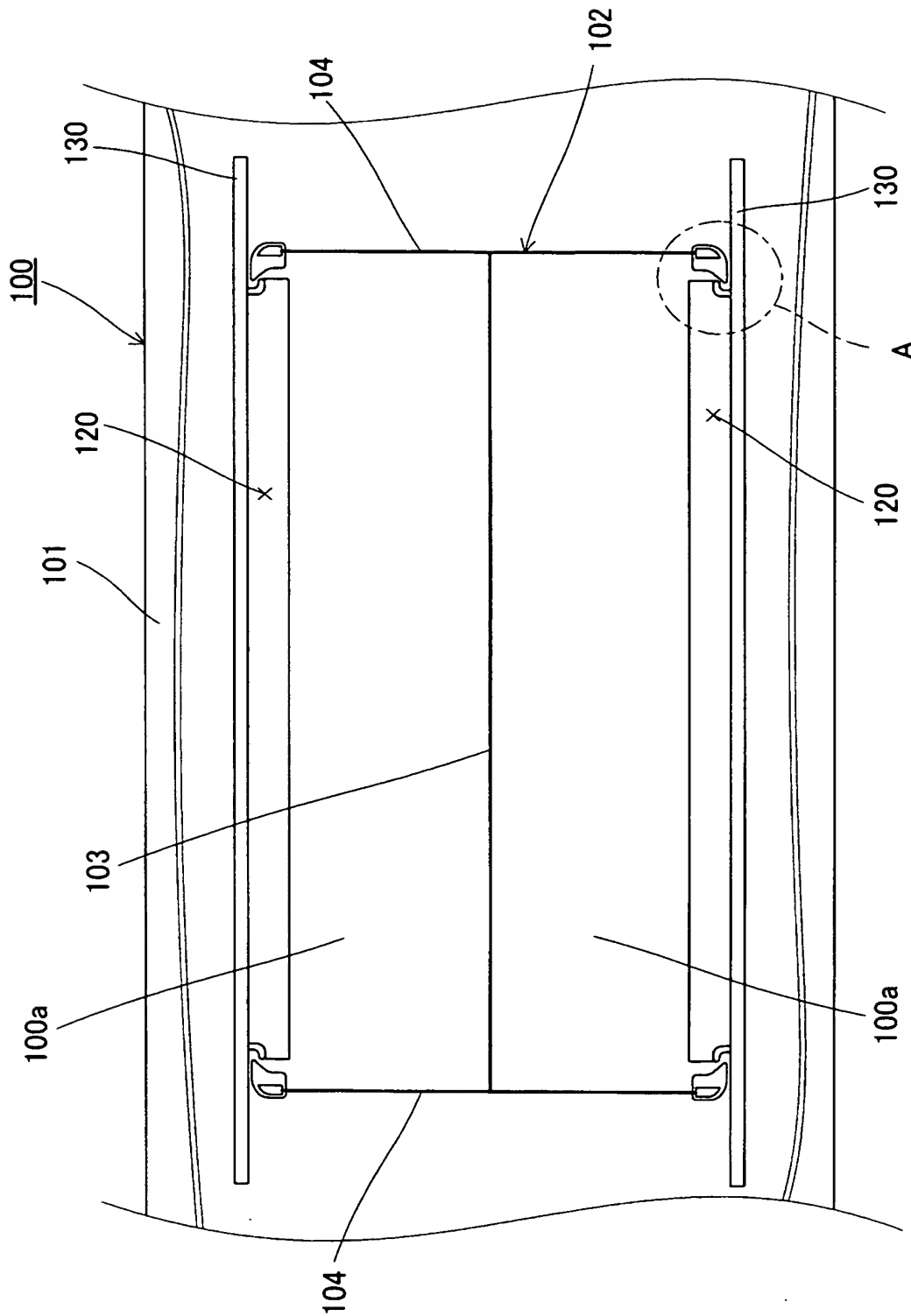
【書類名】

図面

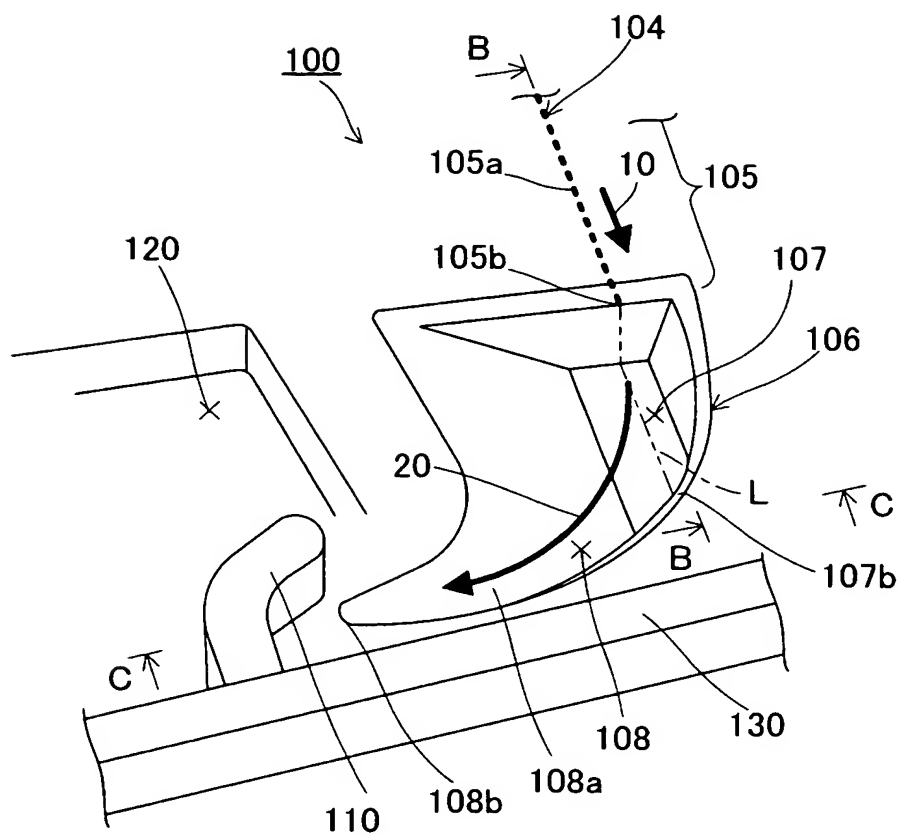
【図 1】



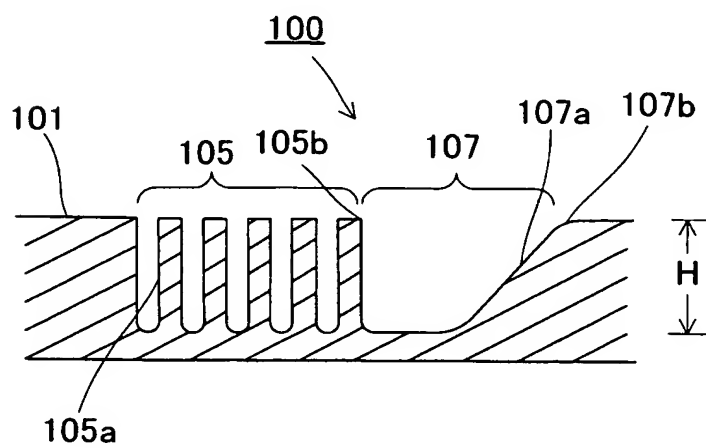
【図 2】



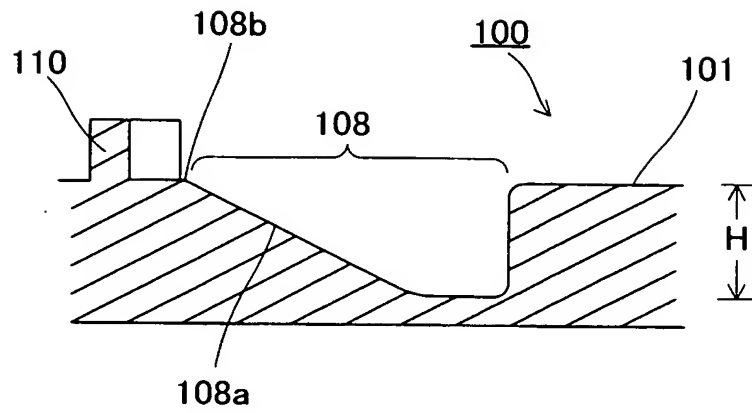
【図 3】



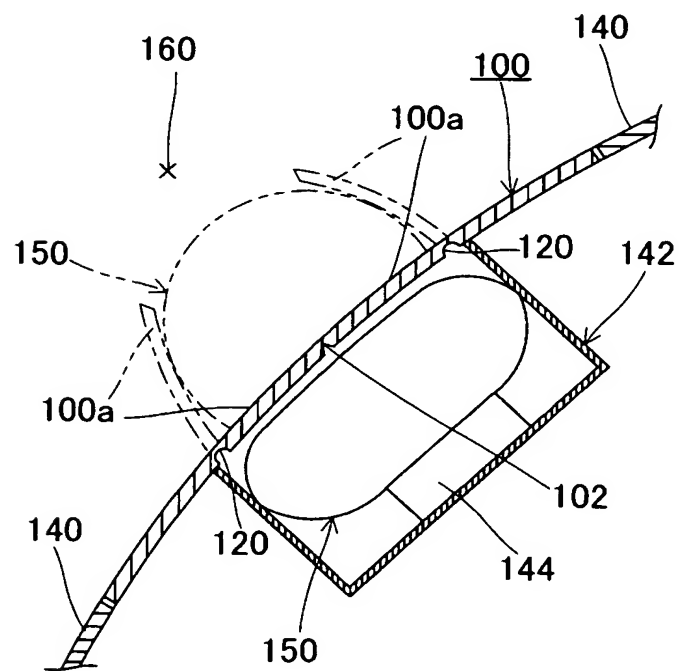
【図 4】



【図 5】

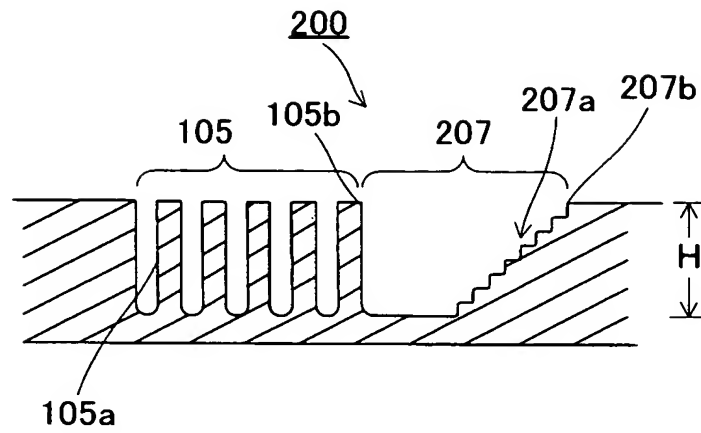


【図 6】

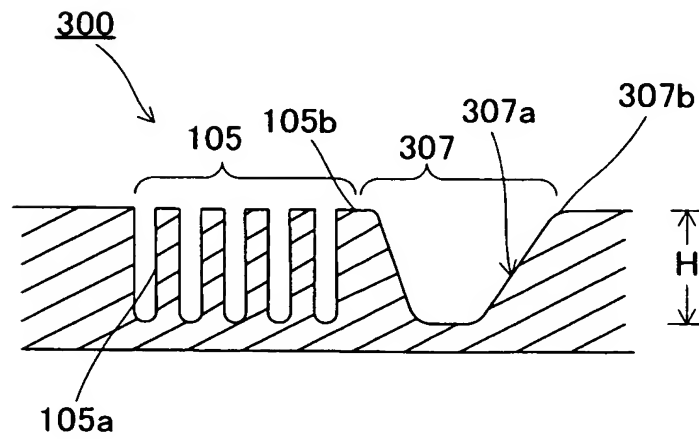




【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両用エアバッグを被覆するエアバッグカバーの合理的な構築技術、およびその関連技術を提供する。

【解決手段】 エアバッグカバー 100 に、当該エアバッグカバー 100 の板厚の範囲内における深さの孔 105 a が断続的に延在する線状のレーザーカット溝部 105 と、当該レーザーカット溝部 105 の終端領域において板厚方向に関し減肉された凹部 106 とを設ける。凹部 106 は、レーザーカット溝部 105 の終端から当該レーザーカット溝部 105 の延長線 L に沿う方向に延在し、板厚方向に関する凹み深さ（減肉深さ）が端部 107 b に近づくにつれて徐減された第 1 凹部 107 を備える。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 1 8 7 6 6 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 0 8 5 9 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号

氏 名

タカタ株式会社